Rezente und subfossile Kleinsäuger aus dem Vilayet Elazig, Ostanatolien

Von D. KOCK, F. MALEC und G. STORCH

Eingang des Ms. 8. 5. 1972

Vom 13. September bis 2. Oktober 1971 hatten wir Gelegenheit, an Ausgrabungsarbeiten des Deutschen Archäologischen Instituts, Abt. Istanbul, teilzunehmen. Zweck unserer Beteiligung war die Untersuchung der dabei gewonnenen Kleinsäugerfunde. Für vergleichende Zwecke mußten Kleinsäuger des Gebietes gesammelt werden; nicht zuletzt war dies nötig, um postcraniale Knochen zur Verfügung zu haben.

Unser herzlicher Dank gilt dem Grabungsleiter, Herrn Dr. H. HAUPTMANN, für die gewährte vielseitige Hilfe und Herrn Prof. Dr. J. BOESSNECK, München, für die Anregung zu dieser Zusammenarbeit. Die DFG gewährte dankenswerterweise eine Sachbeihilfe im Rahmen des Forschungsprogramms des Deutschen Archäologischen Instituts, Berlin.

Für die Zusendung von Leihmaterial danken wir den Herren Dr. G. B. CORBET, British Museum; Prof. Dr. E. VON LEHMANN, Museum Koenig, Bonn; Prof. X. MISONNE, Institut Royal des Sciences naturelles Brüssel; Prof. Dr. J. NIETHAMMER, Universität Bonn, und dem Institut Pasteur, Teheran. – Die Herren Dr. S. HELLWING, Tel Aviv University, und Dr. H. PIEPER, Universität Kiel, überließen uns großzügigerweise wertvolles Vergleichsmaterial. – Frau Dr. F. SPITZENBERGER, Naturhistorisches Museum Wien, bestätigte die Bestimmung der beiden rezenten Spitzmäuse.

Die Bearbeitung unserer Aufsammlung wurde aufgeteilt. D. KOCK übernahm *Suncus, Crocidura, Pipistrellus* und *Meriones;* F. MALEC *Erinaceus* und *Spalax;* G. STORCH *Apodemus, Mus, Cricetulus* und *Microtus.*



Abb. 1. Die Grabungsstelle Norşun Tepe, im Vordergrund bewässertes Kulturland (Aufn.: F. FEINDT)

Z. Säugetierkunde 37 (1972) 204—229

Verwendete Abkürzungen: Sammlungen. BM = British Museum (Natural History) London; BZM = Zoologisches Museum der Humboldt-Universität Berlin; CJN = Collection Professor Dr. J. Niethammer, Bonn; IPT = Institut Pasteur, Teheran; IRB = Institut Royal des Sciences naturelles, Brüssel; MKB = Museum Alexander Koenig, Bonn; SMF = Forschungs-Institut Senckenberg, Frankfurt a. M. — Maße. KR = Kopfrumpf-Länge; S = Schwanzlänge ohne evtl. Haarbüschel; HF = Hinterfußlänge ohne Krallen; O = Ohrlänge; UA = Unterarmlänge ohne Carpalia; 3. (5.) F = Länge des 3. (5.) Fingers bis an die Carpalia; CRN = größte Schädellänge; CbL = Condylobasallänge; HkB = größte Hirnkapselbreite; MastB = Mastoidbreite; HkH^- (HkH^+) = Hirnkapselhöhe ohne (mit) Bullae; JbB = Jochbogenbreite; IoB = geringste Interorbitalbreite; OZr (UZr) = Länge der oberen (unteren) Zahnreihe; Kro = Kronenmaß; Alv = Alveolenmaß; Dia = Diastemalänge; BL = größte Länge der Bullae tympanicae; For incL (B) = Länge (Breite) des Foramen incisivum; UkL = Condylarlänge des Unterkiefers; UkH = Höhe des Ramus mandibulae; $C\text{-}C^1$ = Breite über obere Canini an den Alveolen; M-M = größte Breite über obere Molaren an den Alveolen. — In den Maßtabellen sind die Werte nach dem Schema $\bar{x}$ n/V angegeben.

Einleitung

Die Ausgrabungen finden an dem Siedlungshügel Norşun Tepe (Abb. 1) bei Alişam in der Altinova-Ebene, knapp 30 km E Elaziğ, statt. Wir schlämmten Kleinsäugerfunde aus drei Schichten aus: K 17 II/III : 4/5 = spätes Chalkolithikum (ca. 3500 bis 3000 v. Chr.); M 19 d : 1 = Frühbronzezeit III (ca. 2300—2000 v. Chr. oder um 2200 v. Chr.); 0 20 a : G 12 = späte Bronzezeit (ca. 1400—1200 v. Chr.)

Zum Sammeln rezenter Kleinsäuger beschränkten wir uns auf die nähere Umgebung der Grabungsstelle. Die Fangstellen verteilen sich im wesentlichen auf fünf Biotope: 1. Zur Zeit unseres Aufenthalts ausgetrocknete, lokal recht steinige Steppen



Abb. 2. Steppe am S-Rand der Altinova-Ebene, im Hintergrund ein feuchter Bergeinschnitt (Aufn.: F. MALEC)



Abb. 3. Eichen-Busch am Hazar Gölü (Aufn.: G. Storch)

am Rand der Altinova-Ebene und am Rand der Berge bei Elaziğ und S Alişam (Abb. 2): *Lepus europaeus, Spalax sp., Meriones tristrami.* 2. Eichenbusch in einer Talsenke am N-Ufer des Hazar Gölü (Abb. 3): *Erinaceus europaeus, Apodemus sylvaticus.* 3. Steile, schmale Bergeinschnitte mit relativ reicher und dichter Strauch- und Krautvegetation mit einzelnen Wasserpfützen S Alişam (Abb. 2): *Crocidura suaveolens, Apodemus sylvaticus, A. mystacinus, Mus musculus, Cricetulus migratorius.* 4. Bewässertes Kulturland (Zuckerrübenbau) der Altinova-Ebene bei Alişam (Abb. 1): *Erinaceus europaeus, Mus musculus, Microtus irani.* 5. An und in Häusern mit Gärten in Alişam und am Ortsrand von Elaziğ: *Erinaceus europaeus, Crocidura russula, Pipistrellus kuhli, Mus musculus.*

Spezieller Teil

Erinaceus europaeus Linnaeus, 1758

Material

Alişam, 15.–16., 18., 22. IX. 1971; 3 ♂, 3 sex? (6 Bälge, 6 Schädel oder Fragmente, 3 Skelette); SMF 43083–5, 87–8, 91. – Elaziğ, 26. IX. 1971; 1 ♀ (Balg, Schädel, Skelett); SMF 43086. – Hazar Gölü, 18. IX. 1971; sex? (Balg); SMF 43089. – Acigöl, zw. Kayseri und Aksaray, 4. X. 1971; sex? (Balg, Schädel); SMF 43090. – Norşun Tepe, späte Bronzezeit; unbezahntes Mandibelfragment rechts; SMF 71/92.

Färbung

Die ostanatolischen Igel entsprechen dem Ost-Igel-Färbungstyp. Die Haare auf der Kopfoberseite sind überwiegend graubraun, einzelne sind weiß, deren Anteil sich nach

Maße

SMF	43083	43084	43086	43090
KR	234	215	—	—
S	36	26	25	—
HF	46	41	48	—
O	23	20	31	—
CbL	60,3	53,2	59,3	—
JbB	37,3	32,7	35,9	36,5
Iob	14,8	14,3	13,3	13,8
L (ab)[1]	12,7	8,4	11,0	14,5
H (ac)[1]	12,9	12,5	13,6	12,5
NasL	20,8	21,8	24,3	22,9
OZr. Alv	30,1	27,1	29,7	31,3
RostL[2]	18,2	16,5	18,7	19,5
LI[3]	1,62	1,63	1,65	—
MI[1]	0,98	0,67	0,81	1,16
MI[2]	0,71	0,76	0,73	0,64

[1] Maxillar-Länge, Maxillar-Höhe, Maxillar-Index nach HERTER (1952). — [2] Meßmethode nach LEHMANN (1963). — [3] Längenindex nach WETTSTEIN (1942).

caudal erhöhen kann, so daß die Flanken bis etwa zur Mitte des Körpers rein weiß erscheinen können. Kehle und Brust sind hellgrau bis weiß, bei jüngeren Tieren auch noch der vordere Bauchabschnitt. Die hintere Körperhälfte ist abgesetzt dunkel graubraun, der Anteil weißer Haare ist dort auch an den Flanken äußerst gering. In einem schmalen Streifen an den Körperseiten kann sich die dunkelbraune Färbung vom hinteren Körperabschnitt bis zum Oberarm ziehen. Die teils über 30 mm langen Stacheln (vgl. dagegen OGNEV 1962) haben ganz überwiegend eine dunkle Binde im distalen Abschnitt, nur im Bereich der Stirn treten vereinzelt Stacheln mit zwei Binden auf. Die Stachelspitzen sind stets weiß.

Unser Material bestätigt die von WETTSTEIN (1966) beschriebene starke Variabilität des Maxillarindex nach HERTER (1952) für kleinasiatische Igel. Der Längenindex nach WETTSTEIN (1942) und der Maxillarindex nach LEHMANN (1963) sind dagegen recht konstant. Im Maxillarindex entsprechen sie den von LEHMANN (1969) angegebenen Werten zweier Tiere von Van und Bingöl, E-Anatolien.

Für die kleinasiatischen Igel sind die Unterartnamen *concolor* Martin, 1838 und *transcaucasicus* Satunin, 1905 in Gebrauch. Sollten die Ostigel einschließlich der kleinasiatischen Tiere einer eigenen, von *E. europaeus* unterschiedenen Art angehören, müßten die europäischen Ostigel *E. concolor roumanicus* Barrett-Hamilton, 1900 genannt werden (KRATOCHVIL 1966). Die Beziehungen sw-asiatischer zu se-europäischen Igeln sind jedoch zu überprüfen.

Zahnanomalie

Das Stück SMF 43084 besitzt im rechten Oberkiefer einen überzähligen Molaren und einen für *Erinaceus* ungewöhnlich komplizierten M^3 (Abb. 4).

Bei Arten der Gattung *Erinaceus* besitzt der M^3 normalerweise Protoconus und Paraconus, wie es bei dem vorliegenden Tier der linke M^3 zeigt (Abb. 4). Am rechten M^3 ist dagegen zusätzlich ein deutlicher Metaconus ausgebildet. Das rostrale Cingulum ist bei ihm ebenfalls kräftiger entwickelt. Der Protoconus ist bei beiden gleich, der Paraconus des rechten M^3 ist dagegen kräftiger.

Der zusätzlich vorhandene mehrspitzige Zahn entspricht in seinem Aufbau dem davorliegenden komplizierten M^3, wenn man eine Drehung um ca. 90° im Uhrzeiger-



Abb. 4. Erinaceus europaeus (SMF 43084) mit überzähligen Molaren im rechten Oberkiefer, links normal (Aufn.: Senck. Mus.)

sinn annimmt. Sein Cingulum ist deutlich auf der lingualen und weniger stark auf der rostrolabialen Seite ausgeprägt. Der Protoconus ist mit dem etwa gleichgroßen Paraconus durch eine Schmelzleiste verbunden, von der eine Nebenleiste zur rostralen Zahnspitze abzweigt. Diese Struktur ist am normalen M^3 nur angedeutet. Der Metaconus steht isoliert auf der labialen Seite.

Einen ähnlichen Fall beschrieb Ehik (1928) von einem ungarischen Igel. Dort sind jedoch beide M^3 mit zusätzlichem Metaconus versehen, während die beiden überzähligen Molaren mit Proto- und Paraconus dem normalen M^3 entsprechen.

Crocidura russula gueldenstaedti (Pallas, 1811)

Material

Elaziğ, 15. IX. 1971; 1 ♀ (Schädel, Balg, Skelett); SMF 42242.

Vergleichsmaterial

Sarona bei Jaffa; Alexander River N Netanya; Zucht Hellwing (alle Israel): SMF 11512, 42266–73, 42291.

Maße: siehe Tab. 1, S. 210.

Das Einzelstück liegt mit seiner Größe an der unteren Grenze der für türkische Tiere bekannten Variationsbreite (Spitzenberger 1970a, 1972). Die ersten beiden aus der Türkei überhaupt vorliegenden Skelette von *russula* und *suaveolens* lassen zwar keine grundsätzlichen Aussagen zu, aber die wenigen Maße postcranialer Knochen differenzieren das vorliegende Tier von der sympatrischen *suaveolens*.

Färbung

Die braune Oberseite ist nicht scharf von der helleren Unterseite getrennt, die von der Analregion bis zwischen die Vorderbeine ein symmetrisches Haarfeld mit auffallenden gelben Haarspitzen zeigt; diese recht ungewöhnliche Färbung greift zwischen den Extremitäten auf die Flanken über. Die gelben Haarspitzen sind nicht sekundär eingefärbt. Außerhalb der gelben Schürze zeigt die Unterseite weiße Haarspitzen. Der Schwanz ist relativ hell, seine Oberseite etwas dunkler; die Füße sind weißlich.

Crocidura suaveolens dinniki Ognev, 1921

Material

26 km SE Elaziğ, 17. IX. 1971; 1 ♂ (Schädel, Balg, Skelett): SMF 42243.

Maße: siehe Tab. 1.

C. suaveolens ist in allen Maßen, auch denen des postcranialen Skeletts, geringfügig kleiner als die sympatrische *russula*. Die von Spitzenberger (1972) gefundenen Größenunterschiede, welche die Langknochen subfossiler Crociduren von der Insel Chios den Arten *russula* und *suaveolens* zuordnen ließen, bestätigen sich auch hier. — Die in der Tab. 1 aufgeführten *C. russula* aus Israel umfassen jüngere Tiere, die in der Variationsbreite der Schädeldimensionen nicht eindeutig erscheinen, jedoch spricht das postcraniale Skelett für die Richtigkeit der Artbestimmung.

Färbung

Das vorliegende Exemplar ist mehr graubraun gefärbt und hat einen dunkleren Schwanz als die sympatrische *russula;* die nicht scharf abgesetzte Unterseite hat weiße Haarspitzen; der Schwanz ist ebenfalls nicht scharf abgesetzt zweifarbig; die Füße sind weißlich.

Crocidura russula vel *suaveolens*

Material

Norşun Tepe, spätes Chalkolithikum; rechtes Maxillar-Fragment mit PM^4—M^2; SMF 71/81.

Vergleichsmaterial

wie oben und *C. leucodon:* Çiğlikara, Vil. Antalya; SMF 36447.— *C. lasia:* Manyas Gölü, Vil. Balikeşir; Bergama, Vil. Izmir; SMF 19215—6.

Die Vorlage zeigt am PM^4 den für *russula* und *suaveolens* charakteristischen Einschnitt am Protoconus; nach den Befunden von Spitzenberger (1972) lassen sich die beiden Arten jedoch bisher nicht nach Zahnstrukturen oder einzelnen Schädeldimensionen trennen. — Postcraniales Material wurde in der Grabung nicht gefunden.

Tabelle 1

Crocidura

	C. suaveolens Alişam	*C. russula* Elazig	*C. russula* Israel	
KR	63	62	65	7/57—71
S	42	49	43	7/40—46
rel. S (%)	66,6	79,0	66,5	7/56,3—77,2
HF	12	12,5	12	7/11—12
O	—	9	8	7/7—10
Gewicht	7	6	6,6	7/5,5—7,5
CbL	17,6	18,2	18,0	8/17,1—19,1
MastB	6,5	6,9	7,2	8/6,8—7,5
HkB	8,5	8,9	8,5	8/8,0—9,1
HkH+	5,2	5,3	5,4	3/5,2—5,6
Proc.zyg.B	—	—	5,8	8/5,4—6,2
M–M	5,7	5,85	5,5	8/5,2—5,9
I–M^3	8,1	8,4	8,1	8/7,7—8,3
IoB	4,2	4,2	4,2	8/4,0—4,3
UkL	9,3	9,4	9,4	8/9,0—10,2
UkH	4,3	4,4	4,4	8/4,0—4,8
I—M_3	7,5	7,7	7,5	8/7,2—7,7
P_4–M_3	5,6	5,7	5,5	8/5,2—5,6
Humerus	8,1	—	8,5	5/8,0—8,8
Ulna	—	—		10,0
Femur	8,9	9,2	9,2	3/9,0—9,5
Tibia	—	—		13,3
Becken Max.L	10,5	11,2	11,1	7/10.2—11,5

Suncus etruscus Savi, 1822

Material

Norşun Tepe, spätes Chalkolithikum; linkes Mandibelfragment mit Proc. coronoideus und M_1; SMF 71/80.

Vergleichsmaterial

Scala di Gioca, Sardinien; Tebourba, Protville/Medjerda, Djedeiba/Oued Chaffrou, Medjez el Bab, alle Tunesien; Zucht von Wildfängen aus Süd-Frankreich; SMF 26937—9, 26948—9, 40549—50.

Maße (nach Vergleichsmaterial und Spitzenberger 1972):

	Norşun	Chios	Ägäis	Sardinien	Tunesien		Zucht
UkH	3,0	3,02	2,9	3,0	2,9	4/2,9—3,0	3,1
M_1—M_3	2,6	—	—	2,6	2,5	4/2,4—2,6	2,7

Die Mandibelhöhe liegt völlig im Bereich der bisher bekannten Streuung. — Die Gelenkfläche von *S. etruscus* besitzt eine stärkere linguale Einbuchtung und einen stärker horizontal gewinkelten ventralen Gelenkteil als es Crociduren-Arten, auch vergleichbar große afrikanische, zeigen. *S. murinus* ist im Vergleich zu diesen noch stärker von *etruscus* unterschieden.

Der vorliegende Fund ist der erste aus dem Inneren Kleinasiens. Ein Vergleich mit der Verbreitungskarte von Spitzenberger (1970b) zeigt, daß er eine wichtige geographische Lage innehat, die als Bindeglied zu den rezenten Populationen im östlichen Mittelmeer-Raum, dem Zweistromland und Transkaukasien anzusehen ist. Die Fundregion ist heute keinesfalls mehr als eine mediterrane anzusehen (tiefe Winter-

Temperaturen), aber über die Lebensbedingungen und das Klima im Chalkolithikum kann bisher nichts ausgesagt werden.

Pipistrellus kuhli (Kuhl, 1819)

Material

Elaziğ, 18. IX. 1971; 1 ♀ (Schädel, Balg, Skelett); SMF 42351. — Alişam, 17., 25. bis 27. IX. 1971; 6 ♂, 6 ♀ (11 Schädel, 4 Bälge, 4 Skelette, 8 Alk.); SMF 42352—63.

Vergleichsmaterial

P. kuhli

Spanien: Flix, Tarragona; Ermita de San Antonio, Sierra de Carrascoy, Murcia; Nava de San Pedro, Sierra de Cazorla, Jaén; Trevelez, Sierra Nevada, Granada; Linares de Riofrio, Salamanca; SMF 6644–5, 6647, 6651, 6653, 18688–94, 18704–5, 22043, 22458.
Frankreich: Callioure; SMF 15198.
Schweiz: Val Bedretto; Genf; SMF 5695–6, 5697.
Sizilien: Lentini, Siracusa; Longi, Messina; Linguaglossa, Catania; Siracusa; Messina; Palermo; Favignana, Aegadische Inseln; SMF 12720, 16989–90, 16992–17001, 17006–8, 17014–6, 29059–60, 35536.
Pantelleria: SMF 37056–64, 37066–9.
Jugoslawien: Zagreb; Novi, Kroatien; Zadar, Kroatien; Primosten, 30 km S Sibenik, Kroatien; SMF 16735, 23398–407.
Griechenland: Tegea, Tripoli, Peleponnes; SMF 26791–5.
Kreta: Kurna-See, Mouri; SMF 28220.
Tunesien: Tunis; Karthago; El Haouaria, Cap Bon; Kebili; Île de Galite; SMF 11788–9, 19551, 41617–21, CJN 646.
Ägypten: "Ägypten"; Bahig; W Alexandria; zw. Cairo und Isma'iliya; SMF 4307 (Typus von *Vespertilio marginatus* Cretzschmar), 22014, 26114.
Israel: "Israel"; Jerusalem; SMF 20459, 20527.
Irak: Shush; Mahmudia; Amara; SMF 34335–6, 34355–7, 34362–6, 34369–72, 34374–6, 34378, 34381, 34392–3.
Afghanistan: Dilaram, Farah; Khost, Paktia; Spin Boldak, Kandahar; SMF 38919–32.
Äthiopien: Shoa; SMF 12381 (Paratypus von *Vespertilio pipistrellus* var. *africana* Rüppell).
Kenya: E-Teil Mt. Elgon Nat. Park, Trans Nzoia; SMF 41814.

P. babu: Kalat-us-Seraj, Laghman; Jalalabad, Nangarhar, beide Afghanistan; SMF 38781–2.
P. "coromandra" (zum taxonomischen Status vgl. Gaisler 1970): Kabul; Tangi-e-Lalandar, Wardak; Chagha Sarai, Konar; Khost, Paktia; Badiabad bei Alingar, Laghman; Kalat-us-Seraj, Laghman, alle Afghanistan; SMF 38964, 38986, 38989–90, 39011–2, 39032–3, 39038, 39048, 39067, 39100, 39153.
P. maderensis: Puerto Orotava, Tenerifa; SMF 5363.
P. mimus: Kala-i-Shahi / Där-i-Nur, Shewa, Nangarhar, Afghanistan; SMF 38783, 38792–4.
P. nathussii: Frankfurt; Crocetta, Korsika; Zadar, Dalmatien; Silla, Valencia, Spanien; Pazarköy, Anatolien; SMF 18002, 19377, 23375, 36407, 36477.
P. pipistrellus: Croydon, England; Genf, Schweiz; Suchumi, Schwarzes Meer, UdSSR; Sizilien; Ruivaes, Portugal; Brno, ČSSR; Aigues Mortes, Gard, Frankreich; Linares de Riofrio, Spanien; Loppio, Trentino, Italien; Gießen, Hessen; Pazarköy, Anatolien; SMF 5271, 5699, 16864–5, 16983–8, 18072, 19928, 23129, 23188–94, 25540–1, 32970, 32972, 36474–6.
P. p. aladdin (syn.: *bactrianus*): Samarkand, Usbekistan, UdSSR; Repetek, Karakum, UdSSR; Baghlan; Maimana, Fariab; Saijad, Samangan; Mohmandan u. Tschell Ghar, Balkh, Afghanistan; SMF 24541–48, 26997–9, 37428, 38933, 38936–7, 38947–8, 39925–7.
P. rueppelli: Shendi, N-Sudan; Bugala Isld., Victoria-See, Uganda; SMF 12385, 16898.
P. rusticus marrensis: Kadugli u. Tadoro, Kordofan, Sudan; SMF 33282–3.
P. savii: Messina, Palermo, Catania, Siracusa, Sizilien; SMF 16991, 17017–34, 17056–9, 17070–1.

Zahnvariationen

Der Verlust des reduzierten P^1 tritt in der vorliegenden Serie nicht ein (vgl. Lehmann 1966), aber die Variation seiner Höhe ist erheblich. Für *kuhli* wird als eines der artspezifischen Merkmale der schlanke, unicuspide I^1 angesehen (Harrison 1964; Miller 1912), der in seiner Form konstant ist (Ognev 1962), aber auf dem Cingulum

der Innenseite einen Höcker tragen kann (MILLER 1907, 1912; Vergleichsmaterial). In der vorliegenden Serie (n=13) zeigen drei Tiere einen zweispitzigen I^1, wie er für *kuhli* bisher nie beschrieben wurde und der in seiner Form damit Ähnlichkeit mit dem gleichen Incisivus von *rueppelli, savii, nathusii, pipistrellus, mimus* und *„coromandra"* zeigt. Da auch von anderen Arten dieser Gattung erhebliche Variation in der Form des I^1 bekannt sind (z. B. NEUHAUSER und DEBLASE 1971 für *P. p. aladdin* mit unicuspiden I^1; Vergleichsmaterial von *rueppelli)*, wurden umfangreiche Vergleiche vorgenommen. Die abweichenden Tiere lassen sich sicher von den ostmediterranen Arten der Gattungen *Eptesicus* und *Nyctalus* trennen (Schädelprofile, Zahnformel, Färbung, Flügelform). *P. rueppelli* zeigt einen I^1 mit einer völlig andersartigen Zweispitzigkeit, den P^1 in der Zahnreihe, sowie erheblich verschiedene Färbung (unterseits Haarbasen weiß); *P. nathusii* weicht in der Färbung ab (dunkler, ohne weißen Flügelsaum), höheren und schlankeren I^2, sowie P^1 in der Zahnreihe stehend; *P. savii* zeigt die hintere Spitze des I^1 deutlich höher angesetzt, einen höheren I^2, sowie ein längeres postdentales Gaumendach; *P. p. aladdin* besitzt einen relativ größeren, schlanken I^2 und kleineren I^1; *P. bodenheimeri* (HARRISON 1960, 1964) relativ größeren I^2 und eine andersartige Zweispitzigkeit des I^1; *P. babu* hat einen relativ schlankeren und kürzeren I^1, längeren und höheren I^2 und den P^3 weniger reduziert; *P. mimus* hat relativ größere I^2, I^1 kürzer mit zweiter Spitze ebenfalls hoch angesetzt; *P. „coromandra"* (vgl. Diskussion bei GAISLER 1970) besitzt niedrigeren (kürzeren) I^1 mit zweiter Spitze fast so hoch wie die Hauptspitze, den I^2 jedoch absolut größer, C^1 in Lateralansicht breiter und P^1 weniger reduziert.

Die drei Tiere mit den abweichend ausgebildeten I^1 sind in der Größe des I^2 und P^1, der Stellung des P^1 in der Zahnreihe, in der Form des Tragus (vgl. HARRISON 1964) und im Färbungsmuster des Körpers und der Flügel identisch mit den charakteristischen *kuhli* der gleichen Serie. Die Durchsicht des Vergleichsmaterials ergab nun die überraschende Tatsache, daß auch in verschiedenen anderen Populationen von *kuhli* bicuspide I^1 zu finden sind: Spanien n=16 : 0%; Frankreich, Schweiz n=4 : 0%; Sizilien n=21 : 0%; Griechenland n=6 : 0%; Tunesien n=9 : 0%; Pantelleria n=12 : 16,7%; Jugoslawien n=9 : 11,1%; Irak n=20 : 25%; Türkei n=13 : 23,1%; Ägypten, Israel n=5 : 20%; NE- und E-Afrika n=2 : 0%; Afghanistan n=14 : 14,3%.

Die Ausformung einer zweiten Spitze am I^1 ist durch Übergänge mit der „Normal"-Form verbunden. Zweifellos stellt die zweite Spitze den stark vergrößerten, normalerweise aber kleinen Basalhöcker auf dem Rand des lingualen Cingulums dar. In unterschiedlicher Stärke kann der I^1 einen lingualen Kiel ausgebildet haben, der median auf dem hinteren Cingulum vor dem Basalhöcker entspringt und nahe der Zahnspitze ausläuft. Dieser Kiel kann mit dem Basalhöcker in der Weise verschmelzen, daß letzterer auf dem Kiel höher versetzt ist und so einen bicuspiden I^1 realisiert. Der basale Cingulumhöcker tritt in verschiedenen Populationen mit unterschiedlicher Häufigkeit auf, ebenso der linguale Kiel und die gemeinsame Ausbildung beider Strukturen, ohne daß trotz des umfangreichen Materials (n=136) eine bestimmte Korrelation erkennbar sei. Weiterhin kann lingual am C^1 auf dem Cingulum ein Basalhöcker ausgebildet sein oder ein zur Zahnspitze ausstreichender Kiel, in einigen Fällen auch beide Strukturen. Wiederum ist eine Korrelation für die Canini, noch für C^1 und I^1 zusammen nicht möglich, wenn es sich auch scheinbar um populationsspezifische Unterschiede im Induktionsfeld der Zahnanlagen des Praemaxillar-Bereichs handelt.

Maße

Schädelmaße s. Tab. 2. Körpermaße: KR 45.4 12/ 42.0–48.0; S 38.4 12/ 35.0–40.0; HF 6.8 12/ 6.0–7.3; O 12.6 12/ 11.0–14.3; Tibia 12.2 7/11.9–12.6; USA 33.5 12/

32.1—34.4; 3. F 58.7 9/ 55.1—62.0; 5. F 43.8 11/ 42.1—44.9; Femur mit Epiphyse 13.3 3/13.1—13.5; Femur ohne Epiphyse 12.6 3/12.5—12.7; Becken maxL ♂♂ 8.4 2/8.3—8.5; Becken maxL ♀♀ 9.3 2/9.2—9.4.

Das subad. ♂ SMF 42360 wurde nicht berücksichtigt. — Felten und Storch (1970) stellten eine klinale Größenabnahme von W nach E fest. Diese setzt sich offenbar nicht in unser Gebiet fort, sondern es ist eine, wenn auch sehr geringe Größenzunahme im Vergleich mit den Daten für Israel und dem Irak zu bemerken. — Soweit nicht verschiedene Meßmethoden angewandt wurden, weicht die vorliegende Serie nicht von den bisher unzureichend publizierten Maßen türkischer *P. kuhli* ab (Çağlar 1965; Lehmann 1966, 1969). Die weiter östlich bekannten Populationen scheinen sich in der Größe ebenfalls nicht wesentlich zu unterscheiden (Gaisler 1970: Armenien, Iran, Afghanistan, W-Pakistan; Tab. 2).

Färbung

Exemplare von *P. kuhli* aus dem östlichen Mittelmeer-Raum (Zypern, Libanon, Israel) bis in den N-Irak wurden wegen ihrer Färbung als klinal intermediär zw. dunklen *P. k. kuhli* (loc. typ: Triest; Material von Rapollo) und hell gefärbten *P. k. ikhwanius* (loc. typ: Hufuf, Hasa, Saudi-Arabien) ausdrücklich ohne taxonomische Zuordnung eingestuft (Lewis und Harrison 1962), später jedoch mit der Wüstenform *ikhwanius* zusammengefaßt (Harrison 1964).

Felten und Storch (1970) differenzieren zwischen dunkleren Tieren von der europäischen und helleren von der afrikanischen Seite des Mittelmeeres mit einer Fortsetzung der Aufhellung, besonders verbunden mit dem weißen Flügelsaum, zum Nahen Osten hin. Generell zur gleichen Ansicht gelangte Gaisler (1970) an anderem Material.

Die vorliegende Serie zeigt ebenfalls eine Aufhellung der Körperbehaarung im Vergleich zu den dunkleren Brauntönen der europäischen Tiere (Spanien, Sizilien, Jugoslawien, Griechenland), aber es fehlen meist die warmen und helleren Brauntöne südmediterraner Tiere (Tunesien, Pantelleria), wenn auch Einzelstücke des Vergleichsmaterials in der Farbvariation unserer Serie nicht als ungewöhnlich auffallen würden. Die Tiere sind weniger aufgehellt als solche aus Afghanistan *(P. k. lepidus)*; letztere haben zudem Oberbrust, Kehle und Kinn stärker weiß gefärbt. Die beste Übereinstimmung der Färbung besteht mit den Tieren aus dem Irak.

Der weiße Flügelsaum ist breit (2,0—4,7, n = 12; $\bar{x}$ = 3,5), wie bei Tieren aus Nordafrika und von Pantelleria, aber es fehlt die an afghanischem Material zu beobachtende Aufhellung der Flugmembran in der Region des Handgelenkes.

Der bei Tieren vom Nordrand der Verbreitung wenig charakteristische weiße Flügelsaum fehlt in manchen Populationen *(P. k. fuscatus*, Kenya). Diese Zeichnung ist nicht als artspezifisch zu betrachten, kommt sie doch auch bei asiatischen *P. pipistrellus* vor und veranlaßte daher taxonomisch falsche Folgerungen (vgl. Neuhauser und DeBlase 1971).

Verbreitung in der Türkei (Abb. 5)

Kahmann und Çağlar (1960): Hatay. — Çağlar (1965): Harbiya, Antakya; Antakya; Horzum köyü, Urfa; Silifke; Kayseri; Rumkale/Firat; Maras; Aralik, Ararat; Fethiye. — Lehmann (1966): Haruniye; Muradbasi, Hatay; — Lehmann (1969): Ceylânpinar. — In dem von uns besammelten Gebiet war diese Fledermaus daher zu erwarten. Bemerkenswert sind jedoch die fehlenden Nachweise aus der gesamten N- und NW-Türkei.

Die Verbreitungskarte für den östlichen Mittelmeer-Raum und den Vorderen Orient beruht außer auf dem angeführten Vergleichsmaterial auf den Angaben für Libyen nach Toschi (1954) und Setzer (1957), für Ägypten nach Kock (1969), für den Nordteil der arabi-

Tabelle 2

Pipistrellus kuhli

	Elazig		Afghanistan	
CRN	13,1	12/12,6—13,7	13,1	7/13,0—13,2
CbL	12,6	12/12,1—12,9	12,6	7/12,4—12,8
MastB	7,4	12/7,1 — 7,6	7,4	6/7,1 — 7,6
HkB	6,5	12/6,4 — 6,8	6,4	7/6,2 — 6,6
HkH+	6,0	11/5,8 — 6,1	—	
JbB	8,4	10/8,2 — 8,5	8,4	5/8,2 — 8,5
C–C	4,1	12/3,9 — 4,3	4,2	2/4,1 — 4,2
M–M	5,6	12/5,5 — 5,8	5,6	6/5,5 — 5,7
C–M^3	4,8	12/4,6 — 5,0	4,9	7/4,8 — 5,0
IoB	3,5	12/3,3 — 3,7	3,4	7/3,2 — 3,6
UkL	9,6	11/9,4 — 9,8	9,8	7/9,7 —10,0
C–M_3	5,2	11/5,1 — 5,4	5,3	6/5,2 — 5,3

schen Halbinsel nach HARRISON (1964) mit Ergänzungen von ATALLAH (1967) für Jordanien; die Fundort-Karte von AL ROBAAE (1964) für den Irak wurde nicht berücksichtigt, da Fehldeterminationen nicht auszuschließen sind; in zwei von HARRISON (1964) für den Irak angegebene Fundorte liegen am Euphrat in Syrien; Nachweise aus dem Iran (LAY 1967) betreffen teilweise *P. pipistrellus aladdin* (vgl. NEUHAUSER und DEBLASE (1971); für die UdSSR nach OGNEW (1962), BOBRINSKI et al. (1965) und FLINT et al. (1965); in Bulgarien, Rumänien und Ungarn ist die Art nicht nachgewiesen; für Griechenland nach LAAR und DAAN (1964), ONDRIAS (1965), PIEPER 1965), 1966); für Albanien nach HANAK (1964) und für Jugoslawien nach DULIĆ und TORTIĆ (1960) sowie DULIĆ (1970.

Wenn auch weitere Nachweise der Art besonders in der Ägäis und in Anatolien sicher zu erwarten sind, so ist doch anzunehmen, daß die hier dargestellte Verbreitung bereits die Gebiete umfaßt, in denen *P. kuhli* nicht selten ist, also das Areal und den



Abb. 5. Pipistrellus kuhli, Verbreitung im E Mittelmeer-Raum und Vorder-Asien

Verbreitungstypus der Art charakterisiert. Bemerkenswert ist, daß sich sowohl im Norden (Krim, Turkestan) wie im Süden (östliches Afrika, Kamerun-Berg, Åir, Hoggar) des geschlossenen Verbreitungsgebietes (von Portugal und Marokko bis Kashmir und Sind) isolierte Vorkommen bestehen, die nur als Reliktareale interpretiert werden können.

Taxonomie

Die Verbreitungsgeschichte, die sich hier in ihrem rezenten Bild andeutet, hat zweifellos ihren Einfluß auf die Merkmalskombination in den heutigen Populationen gehabt. Eine Interpretation ist aber ebenso unmöglich wie eine unterartliche Gliederung von *P. kuhli*. Die Merkmale (z. B. Färbung) scheinen außer vom Alter des Tieres (Lewis und Harrison 1962) auch von Klimafaktoren (Aridität) abhängig zu sein, während andere (z. B. Körperdimensionen) in ihrer Beziehung zur Ökologie der Art nicht untersucht sind. – Zu *lepidus* bestehen ebenso Färbungsunterschiede wie zu *ikhwanius*, die uns auf den NE der arabischen Halbinsel beschränkt zu sein scheint.

Spalax leucodon **(Nordmann, 1840) und** ***Spalax*** **sp.**

Material

Spalax leucodon. Norşun Tepe, undatiert; Schädelfragment mit Unterkiefer; SMF 71/93. – *Spalax sp*. Elaziğ, 15. IX. 1971; 1 ♀ (Schädel, Balg); SMF 42373.

Maße

S. leucodon. JbB 35,5; OZr.Alv 7,9. –
S. sp. KR 150; HF 19; CbL 35,4; JbB 26,5; OZr.Alv 7,0; Gewicht 104 g.

Das Schädelfragment wurde mit einigen postcranialen Knochen oberflächennah ausgegraben. Aus den Lagerungsverhältnissen ließ sich keine Altersstellung ableiten. In den Maßen fällt es in den Rahmen w-anatolischer *Spalax leucodon*. Der Schädel des rezenten Tieres aus Elaziğ ist dagegen bedeutend kleiner, wirkt aber auch noch jugendlich; andererseits deutet der Abkauungsgrad der Molaren auf keinen sehr großen Altersunterschied beider Stücke, so daß nicht auszuschließen ist, daß es sich bei dem rezenten Tier um einen Vertreter einer kleineren Art handelt (Lehmann 1957, 1969 und Misonne 1957 führen *Spalax ehrenbergi* Nehring, 1898 aus der SE-Türkei an).

Apodemus mystacinus **(Danford und Alston, 1877)**

Material

5 km S Alişam, 26.–27. IX. 1971; 2 ♂ (2 Schädel, 2 Bälge); SMF 42335–6.

Maße

KR 109/101; S 137/123; HF 25/25; O 18/16; CbL 27,6/ 27,2; HkB 13,5/13,4; HkH – 8,9/ – ; JbB 15,2/14,6; IoB 4,9/4,9; OZr.Alv 5,1/4,8; OZr.Kro 4,8/4,6; Dia 7,9/7,8; For.incL 6,8/6,5; UZr.Alv 5,0/4,7; UZr.Kro 4,9/4,7. – Gewichte 40/33 g. – Altersklassen 3/3.

Färbung

Oberseits bräunlichgrau mit verdunkelter Rückenmitte; die Flanken sind etwas bräunlicher. Die Bauchseite ist scharf abgesetzt weiß.



Abb. 6. Apodemus mystacinus, Gesamtverbreitung

Verbreitung

Abb. 6 liegen Angaben zugrunde von Bobrinski et al. (1965), Bodenheimer (1958), Corbet und Morris (1967), Hatt (1959), Lehmann (1965, 1966, 1969), Lewis, Lewis und Atallah (1967), Mirić (1966), Niethammer (1971), Ondrias (1966), Osborn (1965), Pechev (1962), Steiner und Vauk (1966), Tchernov (1968). Weiterhin wurde alles SMF-Material berücksichtigt. — Dieser vorderasiatisch-südbalkanische Verbreitungsmodus ist bei einer Reihe von Kleinsäugerarten verwirklicht (z. B. *Microtus guentheri).*

Apodemus sylvaticus (Linnaeus, 1758)

Material

5 km S Alişam, 17. IX. 1971; 1 ♂ (Schädel, Balg); SMF 42330. — N-Ufer des Hazar Gölü, 18. IX. 1971; 3 ♂, 1 ♀ (4 Schädel, 4 Bälge); SMF 42331—4.

Maße

Altersgruppe	3	4—5	4—5	4	4
Gewicht	18	27	27	30	22,5
KR	87	89	89	92	87
S	98	99	99	104	98
HF	21	21	21	22	22,5
O	13	15	14	15	13,5
CbL	22,9	—	24,0	—	23,1
HkB	11,6	—	11,5	—	11,0
HkH	7,7	—	8,0	—	7,5
IoB	4,3	4,2	4,2	4,6	4,2
OZr.Alv	3,9	4,2	4,0	4,0	3,8
OZr.Kro	3,8	3,9	3,7	3,8	3,7
Dia	6,7	6,8	6,9	7,0	6,6
For.incL	4,5	5,0	5,1	4,9	4,7
UZr.Alv	3,6	3,8	3,6	3,8	3,8
UZr.Kro	3,6	3,8	3,6	3,8	3,8

Die *Apodemus*-Artenfrage ist in SW-Asien nicht geklärt. Wir folgen der Konvention und stellen unsere zentralanatolischen Tiere auf Grund ihrer Dimensionen und ihres Aussehens zu *A. sylvaticus.*

Färbung

Die vier Waldmäuse aus den *Quercus*-Beständen am Hazar Gölü sind einheitlich gefärbt. Die Oberseiten sind warm graubraun, die Flanken mit leuchtenderen rötlichbraunen Tönen. Die Bauchseiten sind scharf abgesetzt weiß, die grauen Haarbasen scheinen fast nicht durch. Ein schmaler, blaßbrauner Streifen bildet die Kehlzeichnung. Der Gesamteindruck ist recht bunt. Dagegen ist das Tier aus dem Bergeinschnitt abweichend gefärbt: Oberseits fahler gelblich graubraun ohne merklich leuchtendere, buntere Flanken. Der Bauch ist grauweiß und die Kehlzeichnung etwas blasser. Der Gesamteindruck ist nicht bunt. Die beiden Fangplätze liegen nur 16 km Luftlinie auseinander, unterscheiden sich aber ökologisch. Färbungsunterschiede der geschilderten Form sind taxonomisch daher kaum verwertbar.

Mus musculus **Linnaeus, 1758**

Material

M. m. brevirostris Waterhouse, 1837. Bei Alişam, 16.–21. IX. 1971; 3 ♂, 1 ♀; SMF 42342–3, 42345–6. – Elaziğ, 16. IX. 1971; 1 ♂ (5 Schädel, 5 Bälge, 5 Skelette); SMF 42344. – Norşun Tepe, spätes Chalkolithikum: 2 Humeri mit prox. Epiphysen, Humerus ohne prox. Epiphyse, Ulna ohne prox. Epiphyse, Femur mit Epiphysen, Femur mit prox. Epiphyse, Femur ohne Epiphysen, Tibia mit prox. Epiphyse. – Späte Bronzezeit: Humerus ohne prox. Epiphyse, Ulna mit prox. Epiphyse; SMF 71/77–78, 71/84–91.

M. m. spicilegus Petenyi, 1882 ⋚ *praetextus* Brants, 1827. Alişam, 24.–28. IX. 1971; 2 ♂, 2 ♀ (3 Schädel, 2 Bälge); SMF 42337, 42340–41. – Norşun Tepe, spätes Chalkolithikum, späte Frühbronzezeit und späte Bronzezeit jeweils ein Femur ohne Epiphysen; SMF 71/5, 71/70, 71/79.

M. m. ssp. Norşun Tepe, spätes Chalkolithikum: 17 Maxillen, 21 Unterkieferfragmente. – Späte Frühbronzezeit: 2 Maxillen, 7 Unterkieferfragmente. – Späte Bronzezeit: 1 Maxilla, 4 Unterkieferfragmente; SMF 71/1–4, 71/6–69, 71/71–76.

Maße

	brevirostris, rezent	*spicilegus* ⋚ *praetextus*, rezent
Gewicht	22 5/19 — 25	19 3/18 —21
KR	86 5/79 — 96	82 3/79 —86
S	94 5/86 —111	65 3/64 —65
HF	17 5/17 — 18	16 3/16 —16,5
O	15 5/13 — 16	12 3/11 —13,5
CbL	21,7 4/20,4— 22,7	—
HkB	10,2 4/10,0— 10,4	—
JbB	11,8 3/11,6— 12,1	11,6 2/11,5—11,7
OZr.Kro	3,2 5/ 3,0— 3,3	3,5 3/ 3,4— 3,5
Dia	5,8 5/ 5,3— 6,3	6,0 3/ 5,6— 6,2
UZr.Kro	3,0 5/ 2,9— 3,1	3,2 3/ 3,2— 3,3

ssp.	spätes Chalkolithikum	späte Frühbronze	späte Bronze
OZr.Kro	3,4 13/3,1—3,6	3,4; 3,4	—
Alv	3,9 17/3,7—4,2	3,8; 4,1	4,1
UZr.Kro	3,1 6/3,0—3,2	3,1; 3,1	3,0; 3,0
Alv	3,4 17/3,2—3,8	3,4 6/3,2—3,6	3,3 4/3,1—3,4

1 = *brevirostris* 2 = *spicilegus* ≶ *praetextus*	sp. Chalkolith. 1	sp. Chalkolith. 2	sp. Früh-bronze 2	sp. Bronze 1	sp. Bronze 2	rezent 1	rezent 2
Humerus mit Epiphysen	12,4; 12,5	—	—	—	—	12,0 4/12,0—12,1	11,4 3/11,2—11,5
ohne prox. Epiphyse	11,6	—	—	11,3	—	—	—
Ulna mit Epiphysen	—	—	—	13,7	—	—	12,5; 12,6
ohne prox. Epiphyse	13,1	—	—	—	—	—	—
Femur mit Epiphysen	15,8	—	—	—	—	15,5 3/15,1—16,1	14,4 3/14,0—14,7
mit prox. Epiphyse	14,1	—	—	—	—	14,9	—
ohne Epiphysen	13,7	11,8	14,3	—	14,0	—	—
Tibia mit Epiphysen	18,7	—	—	—	—	18,5	16,5 3/16,2—16,8

Indoor- und Outdoorform der Hausmaus sind morphologisch klar getrennt. In der Färbung unterscheiden sie sich grundsätzlich in der gleichen Weise wie in W-Anatolien (Storch 1971), nur sind die Unterschiede ausgeprägter: Während die dunkelbäuchige kommensale Form *(brevirostris)* beider Herkunftsgebiete in etwa übereinstimmt, sind die Vorlagen der wildlebenden aus Elaziğ heller. Ihre Oberseiten sind fahler, und die Bauchfärbung variiert von cremefarben (vergleichbar den hellsten Stücken w-anatolischer *spicelegus)* bis weiß. Da aber gegenüber w-anatolischem Material keine anderen bedeutenderen Unterschiede bestehen und die weiße Bauchfärbung nicht einheitlich vorliegt, werden sie nicht *praetextus* zugeordnet, sonder in obiger Form gekennzeichnet. Die relativen Schwanzlängen und die Maße von oberen und unteren Zahnreihen der Indoor- und Outdoorform sind unterschieden (s. Maßtab.). In W-Anatolien ist die ferale Form in einigen weiteren Schädelmaßen (z. B. Jochbogenbreite) deutlich überlegen. Dies trifft bei den Tieren aus Elaziğ nicht zu, da hier die kommensale Form schädelgrößer ist als in der westlichen Türkei.

Indoor- und Outdoorform lassen sich weiterhin an Hand metrischer und struktureller Merkmale des postcranialen Skeletts trennen (Besenecker, Spitzenberger und Storch 1972). Nur hierdurch ist eine Bestimmung der subfossilen Knochen sicher. Die cranialen Funde können nur Hinweise geben: Der hohe Anteil von Unterkiefern ohne M_3 (5 von 17) aus der spätchalkolithischen Schicht geht wahrscheinlich auf die kommensale Form zurück. Die Extremitätenknochen zeigen, daß kommensale und ferale Hausmäuse im Untersuchungsgebiet schon im Chalkolithikum nebeneinander lebten, *M. m. brevirostris* in der Größe mit rezenten Tieren übereinstimmend (s. Maßtab.).

Während Hausmausfänge im westlichen Anatolien eine strenge ökologische Trennung beider Formen erkennen ließen (Storch 1971), wurden sie bei Elaziğ an der gleichen Stelle eines Rübenfeldes direkt nebeneinander gefangen. Im Freien lebende türkische Indoor-Mäuse fand Neuhäuser (1936) auch bei Rize. In Häusern trafen wir nur *brevirostris* und außerhalb des Kulturlandes nur *spicelegus* ≶ *praetextus* an (im Materialverzeichnis sind nur die vermessenen adulten Tiere aufgeführt, diesen Befunden liegen auch die Jungtiere zugrunde). Eine Kontaktmöglichkeit beider Formen ist aber auch dort, wo sie ökologisch getrennt erscheinen, vorhanden, denn in von Outdoor-Popu-

lationen bewohnten Gebieten neu entstandene Gebäude werden sehr rasch von Indoor-Tieren besiedelt (vgl. MISONNE 1959).

Die Forderung, daß Unterarten nicht das gleiche Gebiet bewohnen, führt RANCK (1968) zu dem Schluß, daß kommensale und ferale libysche Hausmäuse eben keine verschiedenen Unterarten sondern Farbphasen einer Unterart repräsentieren. Für türtische Tiere kann ich mich schon auf Grund der bedeutenden morphologischen Unterschiede bei Fehlen von Zwischenformen dieser Folgerung nicht anschließen, sondern halte die andere Alternative für richtig, nämlich daß sich Indoor- und Outdoorform wie Arten verhalten. Da diese Annahme an dieser Stelle nur für Kleinasien steht, müssen beide hier zunächst trotzdem als Unterarten geführt werden.

Cricetulus migratorius (Pallas, 1773)

Material

5 km S Alişam, 27. IX. 1971; 1 ♀ (Schädel, Balg); SMF 42350.

Maße

KR 95; S 31; HF 15; 0 16; CbL 26,4; HkB 11,0; MastB 10,4; HkH— 7,8; IoB 4,0; OZr.Alv 4,1; OZrKro 4,0; Dia 8,3; For.incL 4,9; UZr.Alv 3,9; UZr.Kro 4,0.— Gewicht 23 g.— M^3 stark angekaut.

Gegenüber Zwerghamstern aus S- und W-Anatolien (Materialverzeichnis s. STORCH 1971) zeichnet sich das vorliegende Stück durch einen schmaleren Hirnschädel aus.

Die Färbung stimmt mit der gleichalter Tiere aus dem Vilayet Isparta überein. Die Oberseite ist graubraun mit medianer Verdunkelung. Die Flanken sind heller graubraun, und die Bauchseite ist weißlich grau. Der Schwanz wirkt zweifarbig.

Meriones tristrami Thomas, 1892

Material

Elaziğ, 15.—16., 25. IX. 1971; 3 ♂, 2 ♀ (5 Bälge, 4 Schädel, 4 Skelette); SMF 42391—5. — 5 km S Alişam, 23. u. 27. IX. 1971; 1 ♂, 3 ♀ (4 Bälge, 4 Schädel, 4 Skelette); SMF 42396—9. — Norşum Tepe, 1. X.1971; 1 ?♀ juv. (Balg, Schädel, Skelett); SMF 42400.

Vergleichsmaterial

Izmir; Kara Dagh, Vil. Konya; BM 3.6.1.2, 4.3.5.3, 5.10.6.3, 8.7.1.27, 8.7.1.29, 8.7.1.30, 8.7.1.31. — Pozanti, Vil. Seyhan; Haruniye, Vil. Seyhan; Dali Çay, bei Haruniye; Adana; Bedirge, Vil. Hatay; Belen, Vil. Hatay; bei Antakya, Vil. Hatay; Diyarbakir; Ceylânpinar, Vil. Urfa; Djerablous, N-Syrien; Amman, Jordanien; MKB 56.834—8, 64.709, 65.267—83, 68.277—80. — Denizli, Türkei; Insel Kos, griech. Ägäis; SMF 39454, 42275—8.

Maße: s. Tab. 3.

Die Serie aus dem Raum Elaziğ ist in einer Anzahl von Schädelmaßen größer als andere Populationen, in einer Reihe anderer Maße jedoch kleiner (vgl. Tab. 3). Diese Differenzen zeigen sich aber nicht ebenso sinngemäß korreliert in den anderen Populationen. Die relative Gehörkapsel-Länge junger Tiere ist größer als die voll adulter Exemplare. In der Relation KR : S stimmt unser Material mit der n-syrischen Population besser überein als mit der s-türkischen (MISONNE 1959).

Die Färbung stimmt am ehesten mit aufgehellten *lycaon*-Tieren überein. Dieses Merkmal ist aber sehr altersabhängig; junge und jüngere Individuen sind dunkler durch grauere Färbung (vorliegendes Material; ALLEN 1915; LEWIS, LEWIS und ATAL-

Tabelle 3

Meriones tristrami

	blackleri W-Anat., Insel Kos		*lycaon* Kara Dag		Adana/Hatay		Elazig		SE-Anatolien		*tristrami* Amman	
KR	129	4/125 —136	130	4/125 —138	135	15/108 —151	133	7/120 —152	143	5/137 —148	127	3/119 —132
S	143	3/140 —146	136	4/129 —143	132	16/110 —152	157	7/137 —171	130	5/125 —139	120	3/115 —128
HF	32	4/ 30 — 34	33	4/ 31 — 35	32	13/ 29 — 34	34	7/ 32 — 35	32	5/ 31 — 33	28	3/ 22 — 32
O	21	4/ 19 — 22	20	4/ 19 — 21	20	13/ 18 — 21	19	7/ 17 — 21	20	5/ 19 — 22	19	3/ 18 — 20
CRN	37,4	6/ 34,6— 40,2	38,7	4/ 37,2— 40,1	36,6	10/ 34,2— 40,5	38,6	5/ 35,6— 41,7	38,4	4/ 37,9— 39,1	35,4	3/ 34,8— 36,0
CbL	34,3	7/ 30,7— 37,3	35,2	4/ 34,2— 36,6	33,4	12/ 31,3— 36,8	37,0	2/ 35,2— 38,5	35,1	4/ 34,4— 35,7	32,1	3/ 31,5— 32,5
MastB	15,0	7/ 14,1— 15,9	15,6	4/ 14,7— 16,2	15,1	11/ 14,2— 16,0	16,0	5/ 15,2— 16,5	15,6	4/ 15,4— 15,8	14,7	2/ 14,5— 14,8
HkB	16,8	8/ 16,0— 17,7	17,0	4/ 16,6— 17,3	16,1	15/ 15,3— 17,2	17,1	4/ 16,6— 17,4	16,6	4/ 16,0— 16,9	15,2	2/ 15,1— 15,3
JbB	20,3	7/ 19,2— 22,5	21,2	4/ 20,1— 22,1	20,1	8/ 18,4— 22,0	21,4	3/ 19,2— 23,5	21,5	4/ 21,2— 21,9	19,0	2/ 18,9— 19,0
M-M	6,9	8/ 6,6— 7,2	6,6	4/ 6,5— 6,8	6,3	15/ 5,8— 6,8	6,7	6/ 6,4— 7,0	6,6	4/ 6,5— 6,6	6,2	3/ 6,1— 6,3
IoB	5,9	8/ 5,6— 6,3	6,6	4/ 6,1— 7,0	6,0	14/ 5,5— 6,8	6,8	6/ 6,4— 7,1	6,4	4/ 6,1— 6,6	5,8	3/ 5,5— 6,0
OZr.Kro	4,6	8/ 4,3— 4,9	4,8	4/ 4,5— 4,9	4,9	16/ 4,6— 5,3	4,6	7/ 4,3— 4,8	4,8	5/ 4,5— 5,2	4,5	3/ 4,3— 4,8
OZr.Alv	5,7	8/ 5,4— 6,2	5,9	4/ 5,7— 6,2	5,8	16/ 5,4— 6,2	5,8	7/ 5,5— 6,1	5,7	4/ 5,5— 5,8	5,5	3/ 5,4— 5,6
UkL[1]	20,1	8/ 18,3— 21,8	20,4	4/ 19,8— 22,0	19,7	16/ 18,1— 22,0	21,0	7/ 19,2— 22,2	20,7	5/ 20,0— 21,1	18,9	3/ 18,7— 19,2
UZr.Kro	5,0	7/ 4,6— 5,3	5,0	4/ 4,7— 5,2	5,1	16/ 4,8— 5,6	4,9	7/ 4,8— 5,0	5,0	5/ 4,8— 5,3	4,8	2/ 4,6— 5,0
UZr.Alv	6,0	8/ 5,6— 6,3	5,8	4/ 5,4— 6,2	5,9	16/ 5,2— 6,7	6,0	7/ 5,8— 6,1	5,9	5/ 5,7— 6,0	5,6	2/ 5,5— 5,6
BL	12,6	7/ 11,7— 13,4	13,0	4/ 12,4— 13,4	12,4	16/ 11,8— 13,2	13,0	7/ 12,2— 13,4	13,1	5/ 12,4— 13,4	12,6	3/ 12,4— 12,9

[1] Proc. articularis — Hinterrand der Incisivus-Alveole.

LAH 1967; ATALLAH 1967). Mittelalte und ältere Tiere sind hell sandfarbig mit relativ kurzem, grauen Basalteil der Haare der Körperoberseite. Nie zeigt sich eine weiße Spitze der Schwanzquaste.

Taxonomie

Über die Zusammenfassung der Formen *blackleri, lycaon, intraponticus, karjateni, bodenheimeri* und *bogdonovi* unter der Art *M. tristrami* besteht nach den Erkenntnissen von THOMAS (1919), NEUHÄUSER (1939), PETTER (1955, 1957, 1961), MISONNE (1957, 1959), MATTHEY (1957), BALTAZARD et al. (1960), ZAHAVI und WAHRMAN (1957), NADLER und LAY (1967) kaum noch Zweifel.

Die Frage der Unterarten muß völlig offen bleiben. Bei der Aufstellung der hierher gehörigen Formen spielten Färbung und Größe die wesentliche Rolle. Da dies variable Merkmale sind, die nur geographische Trends beschreiben, können sie zur Charakterisierung von Unterarten nur bedingt angewendet werden. So synonymisiert OSBORN (1965) *blackleri* mit *tristrami*, LEHMANN (1966, 1969) versucht *lycaon* von *blackleri* durch geringere Schädelmaße abzugrenzen (dem widerspricht *lyacon* geographisch benachbartes

oder zugeordnetes Material; vgl. Tab. 3), erkennt durch die geographisch verschieden und unregelmäßig auftretende weiße Schwanzspitze die Wertlosigkeit dieses Merkmals und findet im Hatay Übergänge zu *bodenheimeri*. MATTHEY (1957) will *blackleri* auf die „graue“ Rasse bei Izmir beschränken; die irrige Ansicht ist durch THOMAS' (1903) Farbangaben bedingt.

In der hellen Färbung liegt unsere Serie nahe an den westlicheren *blackleri* (Izmir, Denizli, z. T. Kos), von denen sich dunklere Tiere unterscheiden (Adana, Hatay, Ceylânpinar, Diyarbakir, Amman). Aber sowohl unter den hell gefärbten Tieren (Kos), als auch unter den düster gefärbten (bei Antakya, Ceylânpinar, Diyarbakir) tritt der etwas „buntere“ warm-rötlichbraune Farbton von typischen *lycaon* auf; exakt übereinstimmende Exemplare lagen nicht vor.

Die für *blackleri* „typische“ weiße Schwanzquaste kann an der Terra typica ebenso schwach ausgebildet sein (BM 3.6.1.2) wie bei Tieren aus Amman oder in der Typenserie von *lycaon;* doch ist bei letzterer der Schwanz deutlich zweifarbig. — Außerdem treten in dunkler gefärbten Populationen klare weiße Schwanzspitzen auf, wie sie für *blackleri* typisch sein sollten (Pozanti, Ceylânpinar, Diyarbakir). In der hell gefärbten Serie aus dem Raum Elaziğ fehlen weiße Schwanzspitzen (= *blackleri*) ebenso wie „bunte“ *lycaon*-Individuen.

Die Bälge der in den Schädelmaßen gleichgroßen (Tab. 3) und ähnlich alten typischen *lycaon*-Tiere (vgl. THOMAS 1919) sind unterstopft, auch im Vergleich zu typischen, aber jüngeren *blackleri* (THOMAS 1919). Da somit eine „buntere“ Färbung durch die Präparationsweise nicht auszuschließen ist, ist eine neuerliche Diagnose dieser Formen unmöglich.

Die weiße Schwanzspitze ist als diagnostisches Merkmal sicherlich ungeeignet, da sie bei dunkler gefärbten Tieren mit brauner statt weißer Schwanz-Unterseite als braunschwarz melierte, bei heller gefärbten Exemplaren als weißschwarz melierte Schwanzspitze durch Übergangsformen vertreten ist.

Ein letztes als charakteristisch beschriebenes Merkmal für *lycaon* soll das aborale Ende der For. incisiva deutlich vor den M^1 sein (THOMAS 1919). Im gesamten untersuchten Material (Türkei, Syrien, Jordanien) liegt das hintere Ende bei jüngeren Tieren häufiger zwischen oder dichter an den M^1 als bei älteren oder alten Stücken. Zusätzlich muß aber erwähnt werden, daß das nach fortschreitender Zahnabnutzung auf nur drei Altersklassen verteilte Material keine entsprechende und durchgehende Korrelation mit der Schädellänge zeigt. Ehe nicht erheblich zahlreicheres Material analysiert werden kann, ist es nur möglich, einen Klin verschiedener Merkmale festzustellen, unter denen die Färbung unter anderem von W- und Zentral-Anatolien zum N und S hin eine Verdunkelung zeigt und eine generell von W und NW nach S und SE nachlassende Deutlichkeit weißer Schwanzspitzen belegt; eine von N nach S parallel laufende, in Schädelstrukturen jedoch komplexe Größenabnahme erscheint sicher. — Taxonomisch ist daher bis heute eine unterartliche Gliederung ausgeschlossen.

Verbreitung in der Türkei (Abb. 7)

THOMAS (1903): Izmir (loc. typ. *blackleri*). — THOMAS (1919): Kara Dag, Vil. Konya (loc. typ. *lycaon*). — NEUHÄUSER (1936): Tosya, Vil. Katamonu (loc. typ. *intraponticus*), Akşehir; Inevi = Cihanbeyli; Eregli, alle Vil. Konya; Ankara (alle *lycaon*); Mersin. — MISONNE (1957): Vil. Urfa (*tristrami* ohne subspec.). — BALTAZARD und SEYDIAN (1960): Akçakale, Vil. Urfa (*tristrami* ohne subspec.). — OSBORN (1965): Talas, Vil. Kayseri; Tarsus, Vil. Mersin; Lake Emir, Vil. Ankara (*tristrami* ohne subspec.). — LEHMANN (1957, 1966): Haruniye, Vil. Seyhan *(blackleri);* Pozanti, Vil. Seyhan; Adana; Belen Berg, Vil. Hatay; Antakya, Vil. Hatay (*blackleri* aber nahe *bodenheimeri):* Bedirge, Amik Gölü, Vil. Hatay (*tristrami* subspec.); Diyarbakir; Yeşilhisar, se Nevşehir, Vil. Kayseri (beide *lycaon*). — STEINER & VAUK

(1966): 15 km von Beyşehir, Vil. Konya, nahe dem Beyşehir Gölü *(blackleri)*. — LEHMANN (1969): Ceylânpinar, Vil. Urfa *(lycaon)*. — SICKENBERG (1971): Divanlar, Vil. Konya *(blackleri?)*. — STORCH (1971): Denizli (*tristrami* ohne subspec.). — Wahrscheinlich ist das von DANFORD und ALSTON (1880) als *Gerbillus erythrurus* (sic!) aufgeführte Exemplar von Kaisariyeh (= Kayseri) ebenfalls hierher zu rechnen.

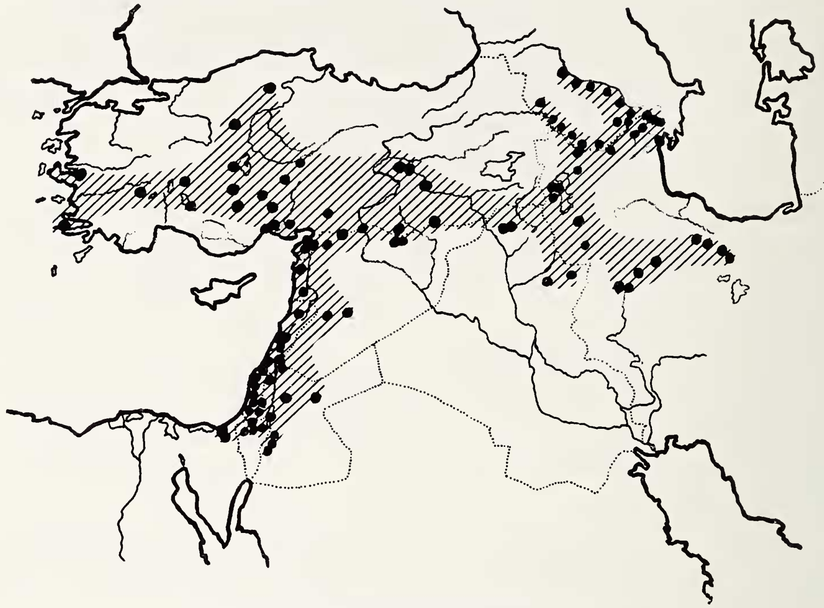


Abb. 7. Meriones tristrami, Gesamtverbreitung

Die Gesamtverbreitung hat bereits PETTER (1961) dargestellt, die jedoch geändert werden sollte, da in einigen Teilen das Vorkommen von *M. tristrami* zu stark verallgemeinert wurde. Das hier gezeigte Verbreitungsbild (Abb. 7) beruht auf folgenden Quellen für Griechenland nach PIEPER (1966); für Syrien nach AHARONI (1932), MISONNE (1957), BALTAZARD und SEYDIAN (1960), LEHMANN (1966), LEWIS, LEWIS und ATALLAH (1967); für den Libanon nach ALLEN (1915), BATE (1945), LEWIS, LEWIS und ATALLAH (1967); für Israel nach AHARONI (1932), ELLERMANN (1948), ZAHAVI und WAHRMAN (1957); für Ägypten nach PETTER (1957) und ZAHAVI und WAHRMAN (1957); für Jordanien nach ALLEN (1915), AHARONI (1932), LEHMANN (1966) und ATALLAH (1967); für den Irak nach ELLERMANN (1948), HATT (1956), PETTER, SEYDIAN und MOSTACHFI (1957), BALTAZARD et al. (1960), BALTAZARD und SEYDIAN (1960) sowie PETTER (1961); für den Iran nach NEUHÄUSER (1936), ELLERMAN (1948), PETTER, SEYDIAN und MOSTACHFI (1957), MISONNE (1959), BALTAZARD et al. (1960), PETTER (1961) und LAY (1967, jedoch sind Verwechslungen mit *M. zarudnyi* nicht auszuschließen); für die UdSSR nach NEUHÄUSER (1936), BOBRINSKI et al. (1965), FLINT et al. (1965) und VINOGRADOV und ARGIROPULO (1968).

Microtus irani Thomas, 1921

Material

Alişam, 20. IX. 1971; 1 ♂ (Schädel, Balg, Skelett); SMF 42347. — Norşun Tepe, spätes Chalkolithikum; rostrales Unterkieferfragment; SMF 71/82. — Späte Frühbronzezeit; isolierter M^3; SMF 71/83.

Vergleichsmaterial

M. irani. Türkei: Akçakale, Vil. Urfa; IRB 10.280. Ceylânpinar, Vil. Urfa; MKB 68.415, 417, 422—3. Cf. *irani.* Tatvan, Vil. Bitlis; MKB 68.440. — Syrien: Tell Abiad; IRB 10241—2. — Iran: Bagh Rezi, Shiraz; BM 20.5.20.7, 8, 10. E Bijar, Kurdistan; IRB 10430.

M. socialis. Türkei: Amasya; BM 63.1798—9. Erzurum; MKB 65.137–8. — Iran: Pish-Kuh, Elburs; BM 27.10.26.31—2. Kurdistan; IPT 15—18. — UdSSR (Aserbeidschan, Grusinien, Kasakstan): Baku, Tbilisi, Kaspi; BZM 5313, 8924, 15469—70, 39349 (Maße s. STORCH 1971). Kakhetia; IRB 15278. Tarbagatai; BM 12.4.1.114.

M. guentheri. Türkei: Bei Antakya, Amik Gölü, Vil. Antakya; MKB 65.139—40, 142. — Libanon: Bei Baalbek; MKB 65.144.

Maße

Schädelmaße s. Tab. 4. Körpermaße: KR 118; S 31; HF 18; O 11; Gewicht 40 g.

Die Wühlmaus aus Elaziğ gehört der systematisch sehr problematischen Gruppe im Mittleren Osten an, deren Formen *(guentheri, irani, socialis)* ausgezeichnet sind durch 1. M_1 mit *arvalis*-Muster, 2. sehr kurzen Schwanz, 3. flache bzw. rinnenförmige Interorbitalregion und 4. Tendenz zu sehr komplexem M^3. *Microtus socialis* ist nach meinen Vorlagen aus dem größten Teil des besprochenen Gebiets (Abb. 8) durch die gleichen Kriterien gekennzeichnet (Abb. 9, Tab. 4): 1. Schädel relativ klein und flach, 2. Bullae, auch deren Pars mastoidea, aufgebläht, 3. dorsales Schädelprofil nicht stark gewölbt (Abb. 9c zeigt ein Exemplar mit sehr gestrecktem Profil), 4. Rostrum relativ zierlich und 5. Fell extrem weich. Es deuten sich auch keinerlei Größenunterschiede an: So sind die Seitenansichten der Schädel vom westlichsten (Amasya/Türkei) und südlichsten (Kurdistan/Iran) Fundort deckungsgleich. Übereinstimmung in Schädelmaßen und strukturellen Merkmalen bestehen auch zwischen den *socialis*-Populationen aus der UdSSR (OGNEV 1964). Die Ausnahme ist der meist als Unterart von *socialis* gewertete *paradoxus* Ognev und Heptner, 1928 aus dem südlichen Turkmenien/UdSSR und dem Norden der Provinz Khorassan/Iran. Die Form fällt sowohl durch ihre Größe (CbL 27,0–29,7; OZr 6,3–6,9) als auch ihren hohen robusten Schädel mit stark gewölbtem Dorsalprofil (OGNEV 1964) aus dem Rahmen der Art. OGNEV und HEPTNER (1928), GOODWIN (1940) und OGNEV (1964) betonen die Ähnlichkeit mit *irani* von Shiraz, als Unterschiede werden lediglich geringe Größen- oder Färbungsdifferenzen genannt. Im westlich anschließenden Elburs (Pish-Kuh) kommt *socialis* vor, der den oben genannten Kriterien gerecht wird, so daß *paradoxus* auch nicht klinal verbunden ist. Zudem zeichnet sich diese Form durch die für *irani* typische rote Färbung aus (OGNEV 1964). Aus diesen Gründen ist ihr Areal in Abb. 8 abgesetzt.

Der Verbreitungskarte (Abb. 8) liegen Angaben zugrunde von BATE (1945),



Abb. 8. Microtus socialis, Verbreitung im Mittleren Osten — ● selbst überprüft, ○ Schrifttum

Tabelle 4

Schädelmaße von *Microtus socialis*, *M. irani* und *M. guentheri*

	„agrestis-M^2“	CbL	MastB	HkH—	JbB	OZr.Alv	Dia	UZr.Alv	M_1L	M^3L
socialis										
Amasya / Türkei	+	26,3	13,0	7,6	15,2	6,2	7,6	6,2	2,9	2,0
Amasya / Türkei	+	25,7	12,7	7,4	14,7	5,9	7,4	5,9	2,7	1,8
Erzurum / Türkei	—	25,2	12,6	6,6	15,2	5,7	7,6	5,7	2,6	1,7
Elburs / Iran	—	(23,2)	—	—	13,6	5,5	7,1	5,3	2,5	1,8
Kurdistan / Iran	—	25,8	12,9	7,4	14,7	5,9	7,9	5,8	2,8	1,7
Kakhetia / Grusinien	+	24,6	11,8	6,7	14,2	6,0	6,9	6,0	2,8	1,9
Tarbagatai / Kasakstan	—	24,5	12,9	—	—	6,0	6,8	6,0	2,7	1,8
irani										
Elaziğ / Türkei	+	29,3	13,7	8,2	16,9	6,7	8,6	6,6	3,0	2,1
Ceylânpinar / Türkei	+	27,8	13,9	8,7	16,4	6,6	8,1	6,4	2,8	1,9
Ceylânpinar / Türkei	+	29,0	14,4	8,5	16,5	6,5	8,8	6,2	2,9	2,0
Akçakale / Türkei	+	28,2	14,2	8,9	—	6,7	8,5	6,2	2,8	2,0
Shiraz / Iran	—	—	—	—	16,5	6,3	8,5	6,3	3,0	2,0
Shiraz / Iran	—	—	—	—	—	6,4	8,5	6,2	3,0	—
E Bijar / Iran	+	27,3	13,2	—	—	6,4	8,3	6,2	2,9	2,0
guentheri										
Antakya / Türkei	—	28,1	13,6	8,3	17,2	6,9	8,1	6,5	3,0	2,1
Antakya / Türkei	—	—	13,2	—	17,2	6,8	8,5	6,7	3,0	2,2
Amik Gölü / Türkei	—	—	—	—	16,9	7,1	8,2	6,9	3,2	2,3

Bobrinski et al. (1965), Ellerman (1948), Goodwin (1940), Harrison (1956), Hatt (1959), Lehmann (1966), Misonne (1959), Ognev und Heptner (1928), Osborn (1962) und Petter (1961). Der Fundort im Libanon bezieht sich auf die Schilderung von Bate (1945) (OZr 4,8—6,1; Schädel flach), nach Lewis, Lewis und Atallah (1967) bestehen aber Zweifel am Vorkommen der Art. Unberücksichtigt muß das iranische Material von Lay (1967) bleiben. Er stellt alle Tiere automatisch zu *socialis,* sein Alterskriterium MastB = 12,8 scheidet aber z. T. auch adulte Stücke dieser Art aus (vgl. Tab. 4). Weiterhin umfassen die CbL der von ihm berücksichtigten *„socialis"* (25,5—30,0) die Variationsbereiche von *socialis* und *irani. M. socialis* kommt damit für das Tier aus Elaziğ nicht in Betracht. Berücksichtigt man nur konventionelle Körper- und Schädelmaße (Tab. 4), würde es sich zwanglos der Art *guentheri* zuordnen lassen, wie sie sich etwa im westlichen Anatolien darstellt (Storch 1971). Darüber hinaus bestehen aber an Balg und Schädel so bedeutende Unterschiede, daß dieser Schritt nicht zulässig ist. Das zu einer Klärung herangezogene Vergleichsmaterial läßt sich in zwei gut getrennte Gruppen aufteilen. Da innerhalb dieser Gruppen kein Klin erkennbar ist, der irgendwo ihren Übergang vermuten ließe, und da Vertreter von beiden geographisch recht nahe beieinander vorkommen, nehme ich zwei Arten an: *guentheri* (in allen diagnostischen Merkmalen besteht Übereinstimmung westanatolischer mit den hier aufgeführten Tieren aus dem Vilayet Hatay und — jungadulten — aus dem Libanon) und *irani.* Die Vorlagen aus Elaziğ, dem türkisch-syrischen Grenzgebiet und Kurdistan stimmen mit den Stücken der Typenserie von *irani* aus Shiraz völlig überein. Die wesentlichen Merkmale, die beide Arten unterscheiden, sind (Abb. 9 a, b): 1. Die Bullae von *irani* sind stark aufgebläht. 2. Das dorsale Schädelprofil von *guentheri* ist im Rostralbereich geknickt, bei *irani* schräg abfallend. Die Seitenansicht des Schädels ist bei *guentheri* eher rechteckig, bei *irani* eher dreieckig. 3. Das Rostrum ist bei *guentheri* robuster (relativ höher und breiter). 4. Die oberen Incisiven von *guentheri* sind kräftiger, v. a. breiter. 5. Der bestimmende bunte Anteil der Rückenfärbung ist bei *guentheri* Gelb, bei *irani* Rot. Die Helligkeit der Färbung variiert bei beiden. — Matthey (1953) stellte für *guentheri* und *„Mircotus socialis irani"* verschiedene Karyotypen fest. Die Zitzenzahl scheint dagegen übereinzustimmen.

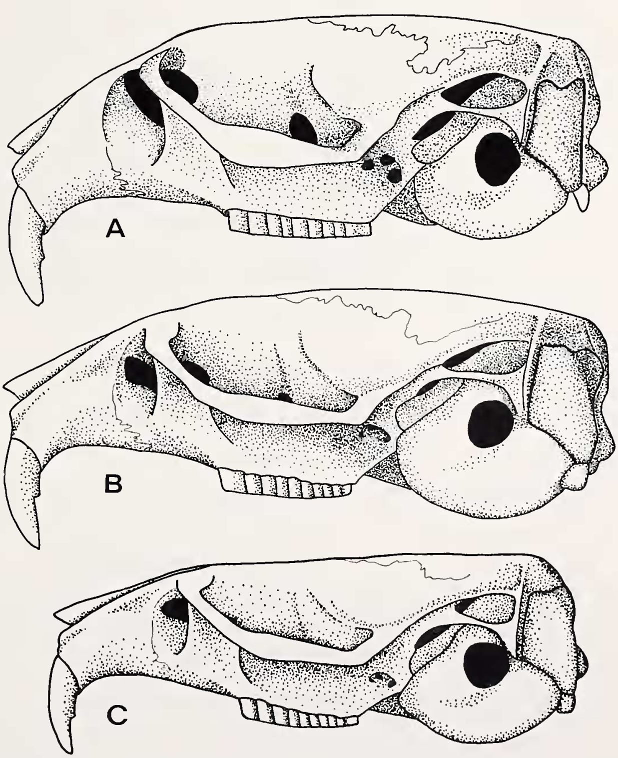


Abb. 9. Seitliche Schädelansicht von A: *Microtus guentheri,* Westanatolien (aus Storch 1971), B: *M. irani,* Elaziğ (SMF 42347), C: *M. socialis,* Erzurum (MKB 65. 137)

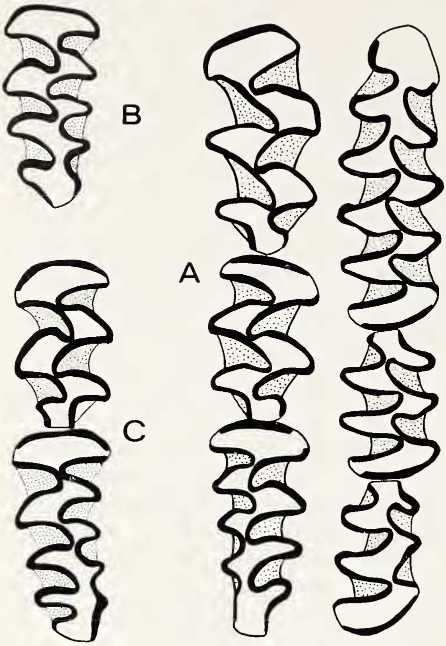


Abb. 10. Kauflächenmuster von *Microtus irani* — A: links obere, rechts untere Molarenreihe, Elaziğ, B: M^3, späte Frühbronzezeit, Norşun Tepe, C: M^2 und M^3, Ceylânpinar (MKB 68 515) (Alle Zeichnungen: A. Schulz)

Kauflächenvariabilität M^2

Bei *guentheri* aus dem SE seines Verbreitungsgebiets, bei *socialis* und *irani* besteht die Tendenz zur *agrestis*-Schlinge. Sie ist aber — selbst an einem Fundort — in unterschiedlichem Ausmaß realisiert (Tab. 4; Lehmann 1969; Neuhäuser 1936).

M^3: Es liegt allgemein die Tendenz zu einem sehr komplexen Muster vor. Der Grad der Komplizierung ist variabel, häufig ist er auf der rechten und linken Seite eines Individuums verschieden. Der isolierte M^3 aus der frühbronzezeitlichen Schicht (Abb. 10b) wird *irani* zugeordnet, da er in Muster und Größe mit dem des rezenten Tieres aus Elaziğ übereinstimmt. Das komplizierteste beobachtete Muster besteht bei *irani* aus fünf lingualen und labialen Schmelzkanten (Abb. 10c). Es finden sich die unten aufgeführten Schmelzkantenzahlen (li = lingual, la = labial, durch Schrägstrich getrennt = Linksrechts-Verschiedenheit).

Fundorte von *irani* im Irak und Iran geben Ellerman (1948), Hatt (1959), Misonne (1959) und Petter (1961). Osttürkische Tiere, z. T. auch die hier zu *irani* gestellten Exemplare, wurden bislang als *socialis* bzw. *guentheri* bezeichnet. Für die Verhältnisse südlich des hier berücksichtigten Gebiets sind die Angaben von Aharoni (1932) zu beachten: Sie unterscheidet die Arten *guentheri* und *philistinus* und gibt von beiden Fundorte bis nach S-Palästina an. Die wesentlichen Unterscheidungsmerkmale (*philistinus* rötlich, *guentheri* mit graugelblichen Seiten; *guentheri* mit breiterem Gaumen) treffen auch im Fall *irani* — *guentheri* zu.

	li4la3	li4la4/3	li4la4	li5la4	li5la4/5	li4/5la4/5
irani	4	1	3	1	1	—
guentheri	2	1	1	—	—	—
socialis	5	2	1	—	—	1

Zusammenfassung

Vom 13. IX. — 2. X. 1971 wurden im Vilayet Elaziğ / Ostanatolien folgende Kleinsäugerarten gefangen oder aus Proben einer Grabung des Deutschen Archäologischen Instituts (Zeitraum 3500—1200 v. Chr.) ausgeschlämmt: *Erinaceus europaeus, Crocidura russula, C. suaveolens, Suncus etruscus, Pipistrellus kuhli, Spalax leucodon, S. sp., Apodemus mystacinus, A. sylvaticus, Mus musculus, Cricetulus migratorius, Meriones tristrami, Microtus irani.* Ein Igel weist eindeutig einen überzähligen oberen Molaren verbunden mit komplexer Struktur des M^3 auf. Zahnvariabilität von *Pipistrellus kuhli* wird analysiert. Kommensale und ferale Hausmäuse des Gebiets s. l. verhalten sich wie Arten. In der Osttürkei kommen 3 durch Kurzschwänzigkeit, *arvalis*-Muster des M_1 und flache Interorbitalregion ausgezeichnete Wühlmausarten vor *(irani, guentheri, socialis).* Verbreitungskarten der Arten *P. kuhli, A. mystacinus, M. tristrami* und *M. socialis* werden gegeben.

Summary

Recent and subfossil small mammals from the Vilayet Elaziğ, Eastern Anatolia

From 13. IX. — 2. X. 1971 the following small mammals were trapped or washed from soil samples from an excavation site of the Deutsches Archäologisches Institut (time period 3500—1200 b. Chr.) in the Vilayet Elaziğ/East Anatolia: *Erinaceus europaeus, Crocidura russula, C. suaveolens, Suncus etruscus, Pipistrellus kuhli, Spalax leucodon, S. sp., Apodemus mystacinus, A. sylvaticus, Mus musculus, Cricetulus migratorius, Meriones tristrami, Microtus irani.* One of the hedgehogs possesses a supernumerary upper molar in connection with a complex structure of M^3. Tooth variability of *P. kuhli* is analysed. Commensal and feral house mice of the area behave like species. In East Turkey occur three species of short-tailed voles, characterized by an *arvalis*-pattern of M_1 and a flattened interorbital region *(irani, guentheri, socialis).* Distribution maps are given for *P. kuhli, A. mystacinus, M. tristrami,* and *M. socialis.*

Literatur

Aharoni, B. (1932): Die Muriden von Palästina und Syrien. Z. Säugetierkunde **7**, 166—240.

Allen, G. M. (1915): Mammals collected by the Phillips Palestine expedition. Bull. Mus. comp. Zool. Harv. Coll. **59**, 3—14.

Al-Robaae, K. (1966): Untersuchungen der Lebensweise irakischer Fledermäuse. Säugetierkdl. Mitt. **14**, 177—211.

Atallah, S. I. (1967): Mammalogy (with a list of reptiles and amphibians). Intern. Jordan Expedition 1966, IBP/CT Section, London, 56—63.

Baltazard, M.; Bahmanyar, M.; Mostachfi, P.; Eftekhari, M.; Mofidi, Ch. (1960): Recherche sur la peste en Iran. Bull. Wld. Hlth. Org. **23**, 141—155.

Baltazard, M.; Seydian, B. (1960): Enquête sur les conditions de la peste au Moyen-Orient. Bull. Wld. Hlth. Org. **23**, 157—167.

Bate, D. M. A. (1945): Note on small mammals from the Lebanon Mountains, Syria. Ann. Mag. nat. Hist. (11) **12**, 141—158.

Besenecker, H.; Spitzenberger, F.; Storch, G. (1972): Eine holozäne Kleinsäuger-Fauna (Mammalia: Insectivora, Rodentia) von der Insel Chios/Ägäis (Geologie des Fundgebietes und Faunenbeschreibung). Senck. biol. **53** (im Druck).

Bobrinski, N. A.; Kusnezov, B. A.; Kusjakin, A. L. (1965): [Bestimmungsschlüssel der Säugetiere der UdSSR]. Moskau.

Bodenheimer, F. S. (1958): The present taxonomic status of the terrestrial mammals of Palestine. Bull. Res. Comc. Israel, B. Zool. **7**, 165—190.

Çağlar, M. (1965): Chiropterenfauna der Türkei. Istanbul Üniv. Fen. Fak. Mecmuasi, B: Sci. nat. **30**, 125—134.

Corbet, G. B.; Morris, P. A. (1967): A collection of recent and subrecent fossil mammals from southern Turkey (Asia Minor), including the dormouse *Myomimus personatus.* J. nat. Hist. **4**, 561—569.

Danford. C. G.; Alston, E. R. (1880): On the mammals of Asia Minor. Proc. zool. Soc., Lond., **1880**, 50—64.

Dulić, B. (1970): Ökologische Beobachtungen der Fledermäuse der adriatischen Inseln. Z. Säugetierkunde **35**, 45—51.

Dulić, B.; Tortić, M. (1960): Verzeichnis der Säugetiere Jugoslawiens. Säugetierkdl. Mitt. **8**, 1—12.

Ehik, J. (1928): An extra molar in the eastern hedgehog, *Erinaceus roumanicus.* J. Mamm. **9**, 148—149.

Ellerman, J. R. (1948): Key to the rodents of southwest Asia in the British Museum collection. Proc. zool. Soc., Lond. **118**, 765—816.

Felten, H.; Storch, G. (1970): Kleinsäuger von den italienischen Mittelmeer-Inseln Pantelleria und Lampedusa (Mammalia). Senck. biol., **51**, 159—173.

Flint, W. E.; Tschugunov, J. D.; Smirin, W. M. (1965): [Säugetiere der UdSSR]. Moskau.

Gaisler, J. (1970): The bats (Chiroptera) collected in Afghanistan by the Czechoslovak expeditions of 1965—1967. Acta Sci. nat. Brno, **4**, 1—56.

Goodwin, G. G. (1940): Mammals collected by the Legendre 1948 Iran expedition. Amer. Mus. Nov. **1082**, 1—17.

Hanák, V. (1964): Zur Kenntnis der Fledermausfauna Albaniens. Acta zool. Bohemoslv. **28**, 68—88.

Harrison, D. L. (1956): Mammals from Kurdistan, Iraq, with description of a new bat. J. Mamm., **37**, 257—263.

— (1960): A new species of pipistrelle bat (Chiroptera: *Pipistrellus)* from South Israel. Durban Mus. Novit. **5**, 261—265.

— (1964): The mammals of Arabia. Vol. **1**. London.

Hatt, R. T. (1959): The mammals of Iraq. Misc. Publ. Mus. Zool., Univ. Michigan **106**, 1—113.

Herter, K. (1952): Igel. Neue Brehm-Bücherei, Leipzig.

Kahmann, H.; Çağlar, M. (1960): Beiträge zur Säugetierkunde der Türkei, 1. — Fledermäuse aus der Landschaft Hatay (Eine vorläufige Mitteilung). Rev. Fac. Sci. Univ. Istanbul, (B) **25**, 1—21.

Kock, D. (1969): Die Fledermaus-Fauna des Sudan (Mammalia, Chiroptera). Abh. senkenberg. naturf. Ges. **521**, 1—238.

Kowalski, K. (1958): *Microtus socialis* (Pallas) (Rodentia) in the Lebanon Mountains. Acta theriol. **2**, 269—279.

Kratochvil, J. (1966): Zur Frage der Verbreitung des Igels *(Erinaceus)* in der ČSSR. Zool. Listy **15**, 291—304.

Laar, V. van; Daan, S. (1964): On some chiroptera from Greece. Beaufortia, **10**, 158—166.

Lay, D. M. (1967): A study of the mammals of Iran resulting from the Street expedition of 1962—63. Fieldiana Zool. **54**, 1—282.

Lehmann, E. von (1957): Eine Kleinsäugeraufsammlung aus dem Adana-Gebiet (Kl. Asien). Bonn. zool. Beitr., **8**, Innendeckel.

— (1963): Die Säugetiere des Fürstentums Liechtenstein. Jb. hist. Ver. Fürstentum Liechtenstein, **62**, 159—362.

— (1965): Über die Säugetiere im Waldgebiet NW-Syriens. Sitzber. Ges. naturf. Fr. Berlin (N. F.) **5**, 22—38.

— (1966): Taxonomische Bemerkungen zur Säugerausbeute der Kumerloeveschen Orientreisen 1953—1965. Zool. Beitr., N. F. **12**, 251—317.

— (1969): Eine neue Säugetieraufsammlung aus der Türkei im Museum Koenig (Kumerloeve-Reise 1968). Zool. Beitr., N. F. **15**, 299—327.

Lewis, R. E.; Harrison, D. L. (1962): Notes on bats from the Republic of Lebanon. Proc. zool. Soc., Lond. **138**, 473—486.

Lewis, R. E.; Lewis, J. H.; Atallah, S. I. (1967): A review of Lebanese mammals. Lagomorpha and Rodentia. J. Zool., Lond. **153**, 45—70.

Matthey, R. (1953): Les chromosomes des Muridae: Révision critique et matériaux nouveaux pour servir à l'histoire de l'évolution chromosomique chez ces rongeurs. Rev. suisse Zool. **60**, 225—283.

— (1957): Cytologie et taxonomie du genre *Meriones*, Illiger (Rodentia – Muridae – Gerbillinae). Säugetierkundl. Mitt. **5**, 145—150.

Miller, G. S. (1907): The families and genera of bats. Bull. U. S. natl. Mus. **57**, 1—282.

— (1912): Catalogue of the mammals of Western Europe. London.

Mirić, D. (1966): Die Felsenmaus *(Apodemus mystacinus* Danford et Alston, 1877. — Rodentia, Mammalia) als Glied der Nagetierfauna Jugoslawiens. Z. Säugetierkunde **31**, 417—440.

Misonne, X. (1957): Mammifères de la Turquie sud-orientale et du nord de la Syrie. Mammalia **21**, 53—67.

— (1959): Analyse zoogéographique des mammifères de l'Iran. Mém. Inst. r. Sci. nat. Belgique (2) **59**, 1—157.

Nadler, Ch. F.; Lay, D. M. (1967): Chromosomes of some species of *Meriones* (Mammalia, Rodentia). Z. Säugetierkunde **32**, 285—291.

Neuhäuser, G. (1936): Die Muriden von Kleinasien. Z. Säugetierkunde **11**, 161—236.

Neuhauser, H. N; DeBlase, A. F. (1971): The status of *Pipistrellus aladdin* Thomas from Central Asia. Mammalia **35**, 273—282.

Niethammer, J. (1971): Kleinsäuger von Kithira, Griechenland. Säugetierkdl. Mitt. **19**, 363—365.

Ognev, S. I. (I. P. S. T., 1962, 1964): Mammals of eastern Europe and northern Asia. Vol. I, VII. Jerusalem.

Ognev, S. I.; Heptner, W. G. (1928): Einige Mitteilungen über die Säugetiere des mittleren Kopet-Dag und der anliegenden Ebene (Russisch-Turkestan). Zool. Anz. **75**, 258—266.

Ondrias, J. C. (1965): Die Säugetiere Griechenlands. Säugetierkdl. Mitt. **13**, 109—127.

— (1966): The taxonomy and geographical distribution of the rodents of Greece. Säugetierkdl. Mitt. **14** (Suppl.), 1—136.

Osborn, D. J. (1962): Rodents of the subfamily Microtinae from Turkey. J. Mamm. **43**, 515—529.

— (1965): Rodents of the subfamilies Murinae, Gerbillinae, and Cricetinae from Turkey. J. egypt. publ. Hlth. Ass. **40**, 401—424.

Pechev, T. (1962): Etude du mulot rupestre *Apodemus mystacinus* en Bulgarie. Mammalia **26**, 293—310.

Petter, F. (1955): Contribution à l'étude de *Meriones vinogradovi* Heptner 1931 (Rongeurs. Gerbillidae). Mammalia **19**, 391—398.

— (1967): Liste Commentée des espèces de gerbillidés de Palestine. Mammalia 21, 241—257.
— (1961): Répartition géographique et écologie des rongeurs désertiques (du Sahara occidental à l'Iran oriental). Mammalia **25** (Suppl.), 1—222.
Petter, F.; Seydian, B.; Mostachfi, P. (1957): Données nouvelles sur la répartion des gerbillidés et de quelques autres rongeurs en Iran et en Irak. Mammalia **21**, 111—120.
Pieper, H. (1965): Über einige Fledermaus-Parasiten aus Griechenland. Entomol. Z. **75**, 26—30.
— (1966): Über einige bemerkenswerte Kleinsäuger-Funde auf den Inseln Rhodos und Kos. Acta. biol. Hellenica **1**, 21—28.
Ranck, G. L. (1968): The rodents of Libya. U. S. natl. Mus. Bull. **275**, 1—264.
Setzer, H. W. (1957): A review of Libyan mammals. J. egypt. publ. Hlth. Ass. **32**, 41—82.
Sickenberg, O. (1971): Über das Vorkommen des Goldhamsters, *Mesocricetus auratus brandticr* (Nehring, 1898), in Zentralanatolien. Säugetierkdl. Mitt. **19**, 362—363.
Spitzenberger, F. (1970a): Zur Verbreitung und Systematik türkischer Crocidurinae (Insectivora, Mammalia). Ann. naturhist. Mus. Wien, 74, 233—252.
— (1970b): Erstnachweis der Wimperspitzmaus *(Suncus etruscus)* für Kreta und Kleinasien und die Verbreitung der Art im südwestasiatischen Raum. Z. Säugetierkunde **35**, 107—113.
— (1972): s. Besenecker, Spitzenberger und Storch.
Steiner, H. M.; Vauk, G. (1966): Säugetiere aus dem Beyşehir-Gebiet (Vil. Konya, Kleinasien). Zool. Anz. **176**, 97—102.
Storch, G. (1971): in: Felten, H.; Spitzenberger, F.; Storch, G.: Zur Kleinsäugerfauna West-Anatoliens. Teil I. Senck. biol. **52**, 393—424.
Tchernov, E. (1968): Succession of rodent faunas during the upper pleistocene of Israel. Mammalia depicta, 1—152.
Thomas, O. (1903): On two new Muridae from Smyrna. Ann. Mag. nat. Hist., (7) **12**, 188—190.
— (1919): Notes on gerbils referred to the genus *Meriones*, with descriptions of new species and subspecies. Ann. Mag. nat. Hist. (9) **3**, 263—273.
Toschi, A. (1954): Elenco preliminare dei mammiferi della Libia. Suppl. Ric. Zool. appl. Caccia, Bologna, 2, 242—273.
Vinogradov, B. S.; Argiropulo, A. I. (I. P. S. T., 1968): Fauna of the U.S.S.R. Key to rodents. Jerusalem.
Wettstein, O. von (1942): Die Säugetiere der Ägäis, nebst einer Revision des Rassenkreises von *Erinaceus europaeus*. Ann. naturhist. Mus. Wien, **52**, 245—274.
— (1966): Bemerkungen über einige Säuger des griechisch-kleinasiatischen Raumes. Sb. österr. Akad., math.-nat. Kl., Abt. 1, **175**, 357–362.
Zahavi, A.; Wahrman, J. (1957): The cytotaxonomy, ecology and evolution of the gerbils and jirds of Israel (Rodentia: Gerbillinae). Mammalia **21**, 341—380.

Anschriften der Verfasser: Dr. D. Kock und Dr. G. Storch, Natur-Museum und Forschungs-Institut Senckenberg, 6 Frankfurt a. M., Senckenberganlage 25; Dipl.-Geol. F. Malec, Bad Homburg v. d. H., Altheiderweg

Der Hamster *Mesocricetus brandti* (Nehring, 1898) in Zentralanatolien

Von Friederike Spitzenberger

Eingang des Ms. 20. 3. 1972

Kürzlich machte Sickenberg (1971) neue zentralanatologische *Mesocricetus*funde be kannt. Auf unzureichende Quellen gestützt, hatte er den Eindruck gewonnen, „. . . daß dieser Hamster in Anatolien fehlt oder zumindest nur sehr sporadisch vorkommen würde." (Sickenberg 1971, pag. 362). Da sich bei Auswertung aller zugänglichen Unterlagen ein ungleich vollständigeres Bild zeichnen läßt, sollen diese Daten nach-

Z. Säugetierkunde 37 (1972) 229—231